Operação, Manutenção e Segurança de Empilhadeira

Facilitador: **Amarildo Tomaz**

Operação, Manutenção e Segurança de Empilhadeira

Facilitador: Engº Amarildo Tomaz

-2010-

Qualquer pessoa tem condições de dirigir uma empilhadeira, mas apenas os peritos podem fazê-lo com segurança. Portanto, somente trabalhadores treinados e qualificados devem operar empilhadeira.

O Operador

O operador de empilhadeira, durante sua jornada de trabalho, opera maquinas pesadas e transportam materiais e produtos de todos os tipos. Sua principal prioridade é a segurança nas operações.
Uma operação segura evita danos na empilhadeira exige do operador conhecimento da máquina que opera dos acessórios de movimentação, do produto a ser transportado e do ambiente de trabalho, assim como, habilidade no controle da empilhadeira nos deslocamento e no armazenamento das cargas.

1. **Saúde dos operadores de empilhadeiras**
   Os operadores de empilhadeiras são trabalhadores que devem possuir boa saúde física e mental, pois no dia-a-dia de seu trabalho, operam veículos que movimentam toneladas de carga, muitas vezes em locais apertados, estreitos e cercados por outras pessoas. As condições de saúde devem ser observadas a partir do recrutamento e seleção. Um candidato que tenha problemas de visão, de audição, coronários, neurológicos, de comportamento (por falta de concentração ou agressividade), que apresente problemas no aparelho locomotor, ou seja dependente de bebidas alcoólicas ou drogas não devem operar empilhadeiras.

2. **Treinamento dos operadores de empilhadeira**

Os operadores de empilhadeiras, além de possuírem boa saúde física e mental, também devem receber um treinamento obrigatório a fim de habilitar-se para operação com empilhadeiras. A norma regulamentadora nº 11 (NR 11) aprovada pela portaria 3214 de 08 de janeiro de 1978 determina que todos os operadores de empilhadeira recebam treinamento especifico por conta do empregador. Esse treinamento que habilita uma pessoa para a função de operador. A empresa é responsabilizada, caso possuir em seus quadros de funcionários, operadores de empilhadeira sem o referido curso. O treinamento na segurança é fundamental para todos os operadores. O operador deve ser consciente de suas responsabilidades e dos seus deveres.

3. **Identificação dos operadores de empilhadeiras.**
   A NR 11 determina que os operadores de empilhadeiras devem ser identificados por um crachá onde constam além dos dados pessoais os prazos de validade (exame de saúde). Este crachá deve ser aprovado pelo departamento de segurança do estabelecimento. O crachá deve ser usado em local visível (ex. botão do bolso da camisa, bolso com transparência, etc.) para facilitar o seu reconhecimento.
   OBS: NR 11 é uma Norma Regulamentadora do Ministério do trabalho e Emprego.

   Equipamento de proteção individual – EPI
   Os seguintes equipamentos de proteção individual são necessários para os operadores de empilhadeiras.

O capacete é um EPI indispensável ao operador de empilhadeira, pois, em operações com carga elevadas, existe o risco de queda de parte da carga ou de objetos que estejam soltos sobre ela.

Luvas
O operador de empilhadeiras deve ter luvas resistentes à abrasão disponíveis para o uso. Ao riscos são em eventuais manuseios em arrumação de cargas, regulagem de abertura dos garfos, trocas de GLP, etc.

Óculos de segurança
Os óculos de segurança são necessários nas operações de troca do cilindro GLP ou em quais quer outras atividades em que possa o trabalhador ser atingido por projeção de partículas. Para o operador de empilhadeira é essencial o uso deste equipamento.

Sapato de segurança.
O operador somente deve operar empilhadeira com o calçado que fixem nos pés. Se possível deve ser usados sapato de segurança, pois foram projetados para esta finalidade. Nas emergências ou mesmo nos deslocamento normais é fundamental o controle sobre os pedais de comando. Deve ser evitado dirigir com os calçados sujos de graxa ou óleo a fim de prejudicar o contato da sola com os pedais.

A empilhadeira

Conceito

Defini-se empilhadeira como um veiculo autopropelido, com três rodas pelo menos, projetado para levantar, transportar e posicionar materiais.

Uso e aplicações

As empilhadeiras são equipamentos muito versáteis para transportes interno. Destina-se tanto à movimentação vertical como horizontal de materiais de praticamente todos os tipos, substituindo, com vantagens, talhas, pontes rolantes, monovias e também o próprio homem, pois realiza tarefas que ocupariam varias pessoas. Podem ser utilizadas nas mais variadas situações:
Em linhas de produção (alimentação de maquinas, movimentação de produtos de processo, produtos acabados ou matéria prima) e na armazenagem, (carga e descarga, colocação em estoque seleção de itens para expedição). Assim, podem ser utilizadas para movimentação de paletes, bobinas, fardos, sacaria tubos ou toras, tambores peças volumosas, materiais quentes ou corrosivos, caçambas, contêiner ou corrosivos, caçambas, containers, conetendores, etc. permitem elevadas alturas de armazenagem.

Classificação das empilhadeiras

As empilhadeiras podem ser classificadas quanto à forma de propulsão ou quanto ao posicionamento da carga.

1- **Quanto à forma de propulsão.**
   Forma de propulsão significa o tipo de força que a empilhadeira usa pra movimentar-se. Quanto à forma de propulsão as empilhadeiras podem ser classificadas em motores a explosão ou elétricas. Empilhadeiras com motores a explosão (tipos de combustíveis)
   a) Gás liquefeito de petróleo GLP
      O GLP é um combustível com menor emissão de material particulado (fumaça preta). Mas, apesar de ser menos poluente, também necessita de catalisador para controle de gases em locais fechados. O GLP por já entrar gás no carburador tem maior rendimento que os outros combustíveis, sujando menos as velas de ignição e mantendo limpo por mais tempo o óleo do motor.
   b) Gasolina
      Os motores a gasolina podem ser transformados facilmente em motores a GLP. Normalmente as empilhadeiras que são movidas a GLP também utilizam gasolina, em ambientes internos as empilhadeiras a gasolina necessitam de catalisador a fim de controlar a emissão de gases poluentes.
   c) Diesel
      As empilhadeiras movidas a óleo diesel são próprias para serviços pesados. Emitem grande quantidade de poluentes gasosos e particulados (fumaça preta). É desaconselhável seu uso em ambientes fechados mesmo equipadas com catalisadores.

Empilhadeiras elétricas

Utilizadas em ambiente onde queira evitar ruído, poluição do ar ou aquecimento. São apropriadas para ambientes fechados. São compactas, pois boa parte do contrapeso é a própria bateria. Normalmente necessitam pisos regulares.

2- **Quanto ao posiciomanento da carga**

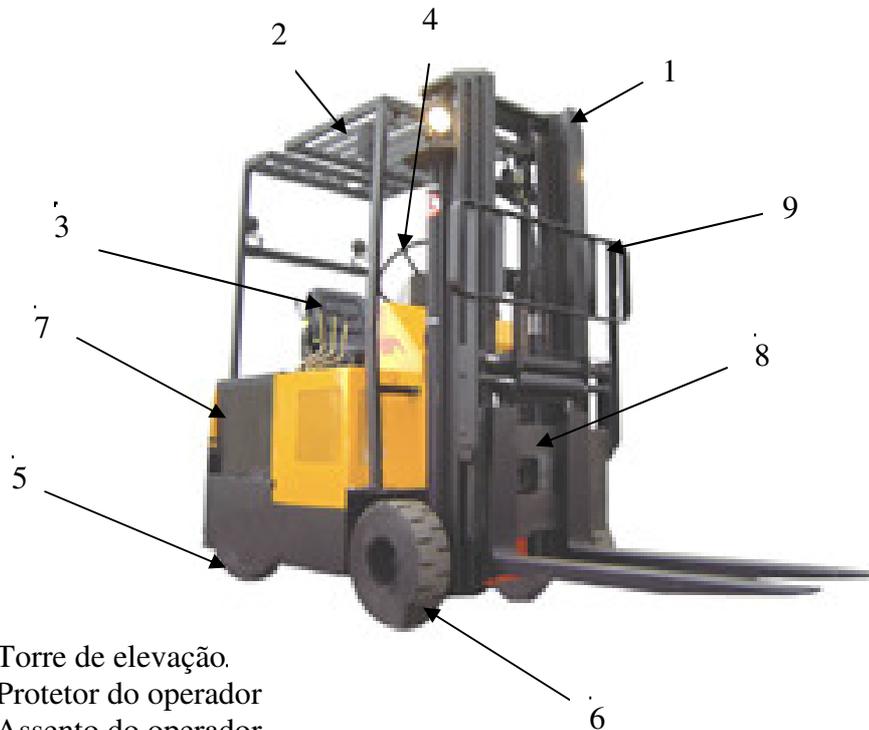
As empilhadeiras podem ter tantas características quanto às exigências de cada material a ser movimentado, mas podem ser divididas em duas classes fundamentais:

a) Empilhadeira lateral

A empilhadeira lateral se destina ao transporte de peças de grande comprimento e, para isso, carrega as cargas paralelamente ao próprio deslocamento, ou seja, dispostas no sentido longitudinal das peças. As rodas giram em vários sentidos e tem comandos direcionais independentes, possibilitando várias combinações, o que tomam um equipamento muito versátil.

b) Frontal a contrapeso

A empilhadeira frontal a contrapeso é uma máquina onde o peso da carga movimentada é balanceado por um contrapeso colocado na parte traseira do veiculo. É constituída segundo o principio de gangora onde a carga colocada nos garfos é equilibrada pelo peso da máquina. O centro de retação ou o apoio da gangora é a linha do eixo das rodas dianteiras. Nas empilhadeiras frontais as cargas são carregadas em garfos, com movimentos para cima e para baixo, sobre um quadrado situado na parte dianteira do veiculo. As rodas traseiras são direcionadas e as dianteiras de tração.

Descrição geral de uma empilhadeira frontal a contrapeso

1. Torre de elevação
2. Protetor do operador
3. Assento do operador
4. Volante da direção
5. Roda do eixo direcional
6. Roda do eixo de tração
7. Contrapeso
8. Suporte do garfo
9. Grade de segurança

Estabilidade das empilhadeiras

As empilhadeiras têm uma suspensão de três pontos, mesmo quando se locomove em quatro rodas. Normalmente o eixo traseiro pivota sobre um pino no centro, de modo que a empilhadeira está suspensa em três pontos: no pino de articulação do eixo traseiro e em cada uma das rodas dianteiras. A área compreendida dentro dos pontos de suspensão é chamada de triangulo de estabilidade. Existe um ponto de equilíbrio imaginário que fica no interior deste triangulo. Se o ponto de equilíbrio incidir fora do triangulo da estabilidade, a empilhadeira tomba ao longo de uma das linhas do triangulo. A empilhadeira tomba pra frente quando o ponto de equilíbrio se desloca também em resposta a uma aceleração e desaceleração repentina ou virada brusca. Nas conversões, uma empilhadeira faz com que o ponto de equilíbrio se desloque para fora da curva. Se ele deslocar além das linhas do triangulo de estabilidade, a empilhadeira tomba. Quanto mais rápida e brusca a conversão, tanto mais pronunciado será o efeito da transferência de peso. A parada ou arrancada desloca o ponto de balanço para frente ou para trás, respectivamente.

Fatores de estabilidade das empilhadeiras frontais

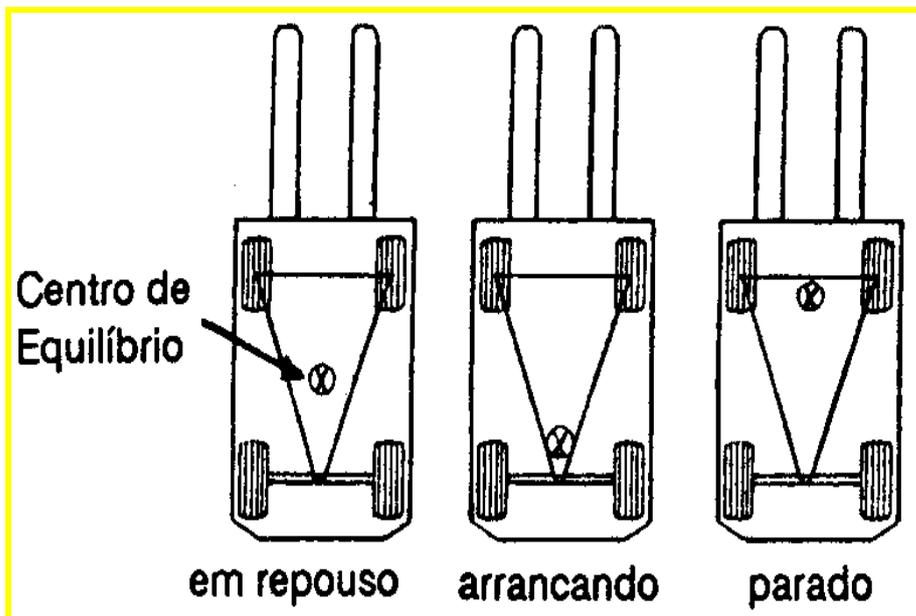
A estabilidade e resultante de vários fatores.

1. Distancia entre os eixos, largura do eixo de tração, altura de elevação e distribuição do peso são os maiores fatores.
2. Acessórios requeridos e tipos de cargas a serem manipuladas também são considerações importantes.

1) Triangulo da estabilidade

Os fatores principais da estabilidade são distancia entre eixos e largura total do eixo de tração de maquina. Estes dois fatores juntos Formam o triangulo de estabilidade, que determina o equilíbrio básico da empilhadeira. O ponto A do triangulo está no centro do eixo direcional. É o ponto onde o eixo é montado articulando sobre o chassi da maquina. Os pontos B e C estão no centro das respectivas rodas de tração. O centro de gravidade de uma empilhadeira está localizado dentro do triangulo.

2) Distribuição de peso

Freqüentemente, julga-se que é benéfico (mais pratico) colocar mais peso na parte dianteira da maquina para obter-se melhor tração quando sem carga. Contudo, se demasiado peso for colocado na frente da empilhadeira, ela tornar-se-á desequilibrada, resultando em muito pouco controle. A localização do centro de gravidade do triangulo, com a distância de peso equilibrado e com o peso colocado mais para frente.

INSTRUMENTOS E EQUIPAMENTOS DA EMPILHADEIRA

A empilhadeira deve estar dotada de instrumentos de controle e de equipamentos de segurança. Estes instrumentos e equipamentos permitem ao condutor desenvolver um trabalho seguro e eficiente. Nas tabelas abaixo, estão listados os instrumentos de controle, os equipamentos obrigatórios, equipamentos necessários para a segurança e os acessórios. Acessórios são instrumentos opcionais, não obrigatórios. Os detalhamentos sobre os instrumentos e equipamentos estão descritos após estas tabelas.

INSTRUMENTOS DE CONTROLE / PAINEL	
Horimetro	Todos estes instrumentos de controle são necessários, pois sem eles o operador não recebe informações para realizar as manutenções periódicas de empilhadeira ou detectar panes eventuais.
Amperímetro	
Marcador de temperatura	
Marcador de pressão do óleo	
Marcador de temperatura do óleo do conversor/ transmissão	
Marcador de combustível liquido	
Plaqueta (com indicações de carga máxima e outros dados)	Obrigatório / NR11

EQUIPAMENTOS OBRIGATORIOS / ACESSORIOS	
Freio de serviço	Obrigatório
Freio de estacionamento	Obrigatório
Pneus em boas condições/ pressão de ar corretas	Obrigatório
Faróis à frente e à ré	Obrigatório
Espelhos retrovisores	Obrigatório
Extintor de incêndio	Obrigatório
buzina	Obrigatório / NR 11
catalizador	Obrigatório / NR 11
Silênciador de ruídos	Obrigatório / NR 15
Dispositivos controlador de faíscas / locais com risco de explosão	Obrigatório
Pomo giratório no volante de direção	Opcional
Sinalização luminosa giratória	Opcional
Sinalização sonora	Opcional

EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA PARA MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS	
Protetor do operador	Todos estes equipamentos são obrigatórios, pois servem para estabilizar a carga ou impedir que elas caíam. Sem eles, o operador fica vulnerável na ocorrência de colisões, quedas de cargas ou tombamento de empilhadeira.
Grade de segurança protetora da carga	
Suporte dos garfos	
Trava de fixação dos garfos	

EQUIPAMENTOS OBRIGATORIOS PARA O TRANSITO EM VIAS PUBLICAS	
Faróis dianteiros, de luz branca ou amarela	De acordo com a Resolução Nº14/98 do conselho Nacional de Transito - CONTRAN que estabelece os equipamentos obrigatórios para a frota de veículos em circulação e dão outras providencias. D.O.U. De 12/02/98
Lanternas de posição traseira, de cor vermelha	
Lanternas de freio, de cor vermelha	
Indicadores luminosos de mudança de direção, dianteiros e traseiros	
Pneus que oferecem condições mínimas de segurança	
Dispositivo destinado ao controle de ruído do motor	
Espelho retrovisor interno	
Espelhos retrovisores externos (quando sem visibilidade interna)	

OBS: NR 15 é uma Norma Regulamentadora de Ministério do Trabalho e Emprego.

INSTRUMENTOS DE CONTROLE / PAINEL

Todos os instrumentos indicadores no painel estão localizados dentro do campo de visão do operador. Eles somente são acionados quando ligada à chave de partida do motor. Servem para dar informações importantes a respeito da empilhadeira. Acostume-se a olhar estes instrumentos quando estiver operando sua empilhadeira. Os principais componentes do painel de instrumentos de uma empilhadeira são:

1) Horimetro – é um instrumento que registra a quantidade total do tempo de serviço. Se o veiculo se aproximar de um ponto onde a manutenção periódica é exigida, o departamento de manutenção deve assim ser alertado. O movimento do horimetro pode não ser aparente ao olho. Sua posição deve ser anotada assim que o motor seja ligado e deve-se fazer uma verificação após um pequeno período de tempo, para assegurar-se de que está funcionando. Este instrumento também serve para controle do uso da empilhadeira, cujo numero de horas deve ser anotado no inicio e no fim do turno juntamente com o nome do operador.
2) Amperímetro – é um aparelho que informa se o alternador está produzindo energia ou se a bateria está descarregada. No painel, acende uma luz vermelha. Ao ligar a chave de contato, ela devera acender e, ao acelerar o motor, devera apagar. Se a lâmpada permanecer acesa e o operador não estiver atento, poderá haver descarga da bateria, queima do gerador ou do regulador de voltagem. A providencia a ser tomada é levar a empilhadeira à manutenção. Se durante os deslocamentos o amperímetro indicar que a bateria não está carregando o operador deve parar a empilhadeira imediatamente.
3) Marcador de temperatura do óleo do conversor de toque e da transmissão – algumas empilhadeiras são equipadas com embreagens adicionadas por sistema hidráulico. Tanto a embreagem, quanto os sistemas de conversão de torque (caixa de reversão) ou sistema de transmissão não devem trabalhar com super aquecimento. Se a lâmpada acender continuamente, pare a empilhadeira e comunique a falha para a manutenção.
4) Marcador de pressão do óleo do motor – a pressão do óleo de lubrificação (óleo do Carter) é indicado por uma lâmpada piloto (luz verde). quando a chave de ignição estiver ligada e o motor não estiver funcionando, a lâmpada deve acender. Se a lâmpada continuar acesa após 15 segundos de funcionamento do motor, ou acender durante a operação, desligue imediatamente o motor, comunicando a falha ao setor de manutenção.
5) Marcador de temperatura – é um instrumento que indica a temperatura do motor. Operador deve estar atento ao seu funcionamento, pois se o motor trabalhar com temperatura muito alta o motor poderá fundir. quando o marcador indicar uma temperatura próxima ao limite Maximo da normal, verifique o volume de água do radiador e , se necessário, acrescente água. Se o radiador estiver com nível normal de água, verifique se a correia está solta ou mangueiras rompidas. Caso se apresente um destes defeitos ou você não consiga identificar a causa do aquecimento, avise a manutenção.
6) Marcador de combustível liquido – é um dispositivo que acusa a quantidade de combustível liquido que está contida no reservatório. Abasteça o tanque antes de iniciar o turno de serviço. Caso o marcador não esteja funcionando, avise a manutenção e não saia sem autorização com a empilhadeira.
7) Afogador – é um dispositivo usado nos motores a gasolina e a gás que regula a entrada de ar no carburados, deve ser usado apenas enquanto o motor estiver frio. caso não esteja funcionando, comunique à manutenção.
8) Botão de aquecimento – é um dispositivo usado nos motores a diesel que facilita a queima de óleo, através do aquecimento do ar comprimido na câmara de combustão. Deve ser acionado apenas durante a partida.
9) Chave de contato e partida – deve ser conservada sempre limpa, não deve ser forçada e o operador deve sempre lembrar que nela está uma das primeiras providencias a serem tomadas em caso de emergência. Pois desliga toda a parte elétrica da maquina.

10) Plaqueta – a NR11 determina que em todas as empilhadeiras seja obrigatório constar sua capacidade máxima de trabalho. Normalmente a capacidade máxima e outros dados estão registrados em uma plaqueta. Esta plaqueta deve estar afixada em local visível.

EQUIPAMENTOS OBRIGATORIOS E ACESSÓRIOS

1) Freios de serviço e de estacionamento – o freio de serviço é o freio que faz a empilhadeira parar seus movimentos. É acionado por pedal e comando por fluido hidráulico. A empilhadeira deve ter o sistema de freios de serviço em boas condições porque trabalhando em locais apertados, com possibilidade de encontro de pessoas e outros veículos durante os deslocamentos e, necessitando muitas vezes, de frenagens emergenciais. O freio de estacionamento é o freio que mantém a empilhadeira parada tanto em terrenos planos quantos inclinados. É acionado por alavanca manual e comandado mecanicamente por cabo.
2) Pneus em boas condições – as empilhadeiras podem estar equipadas com pneus maciços ou a ar (pneumáticos). Os pneus a ar são melhores para terrenos irregulares a para vencer aclives. Os pneus maciços dão maior estabilidade para o levantamento de cargas altas e podem ser usados em diâmetros bem pequenos. Os pneus da empilhadeira, tanto maciços quantos pneumáticos devem estar em boas condições, não devem apresentar rachaduras ou defeitos que possam prejudicar a estabilidade da empilhadeira. Com cargas altas, qualquer oscilação na base da empilhadeira, pode provocar, no alto, perigosos movimentos laterais. Deve-se ter especial cuidado com o parafusamento das rodas não os deixando frouxos ou com falta de parafusos. remova com uma chave de fenda toda a pedra,cavaco de aço, etc.., que estiver entre os sulcos dos pneus. Agindo assim você reduzira o desgaste. Nos pneus a ar a calibragem deve ser revisada com freqüência, para calibragem seguir as orientações do fabricante.

a) pneus dianteiros: 100 libras, ou 120 libras em algumas empilhadeiras
b) pneus traseiros: 100 libras

3) Faróis à frente e à ré com comandos separados – a empilhadeira deve possuir no mínimo um farol à frente a outro à ré com comandos independentes. Finalidade do farol à frente é proporcionar iluminação no sentido do deslocamento, assim como, iluminar pontos de operação quando em trabalho com cargas elevadas. Os faróis à ré são necessários principalmente em duas situações: quando nos deslocamos em reversão, com cargas altas, em que o operador não deve conduzir para frente e nos deslocamentos com cargas em plano inclinado.
4) Espelhos retrovisores – auxiliam o operador em manobras à ré. Em locais apertados e nos corredores internos o uso dos espelhos deve ser restringido ao mínimo. O operador nestes locais deve movimentar a empilhadeira,quando em ré, girando o tronco e olhando para a onde estiver indo.
5) Buzina – é um equipamento obrigatório por força da legislação (NR 11) e deve ser utilizado exclusivamente para advertência. Exemplos: onde houver risco iminente de atropelamentos, antes de cruzamentos ou pontos prováveis de encontro de pedestres.
6) Extintor de incêndio de PQS – o extintor de incêndio em pó químico seco (PQS) de 1 kg é necessário para combate de princípios de incêndio na empilhadeira. As empilhadeiras, principalmente as movidas a GLP, tem grande risco de incêndio, pois este gás é altamente inflamável. Um incêndio pode ter início com faiscamento proveniente do sistema elétrico, e muitas vezes aliado à falta de

limpeza da maquina. A empilhadeira deve estar livre de resíduos de graxas e óleos, os quais por sua vez, fixam poeiras e outros detritos. A empilhadeira não deve ter em sua superfície quaisquer objetos ou substancias que venham proporcionar um início de incêndio.

7) Dispositivo controlador de emissão de gases e partículas (catalisador) – a NR11 prevê que as empilhadeiras com motores a explosão, quando trabalhando em locais fechados, devem estar equipados com dispositivos controlador de emissão de gases e partículas. (catalisador).
8) Silenciador de ruídos (nas empilhadeiras a explosão) – por força da legislação (NR15) os ruídos gerados por maquinas ou equipamentos devem ser controlados. A empilhadeira deve estar equipada com silenciador de ruídos que preencha os requisitos legais de emitir no maximo 85 decibéis (dB).
9) Dispositivos controlador de faíscas – este dispositivo é necessário em empilhadeiras de combustão interna, quando em trabalhos próximos ou no interior de ambientes sujeitos a explosão. O controlador de faíscas é adaptado na saída do cano de descarga da empilhadeira e impede uma provável emissão de partículas em alta temperatura as quais podem provocar explosão ou incêndio.
10) Dispositivo eletrônico luminoso giratório – trata-se de uma luz vermelha ou amarela, giratória, afixada sobre a empilhadeira e que serve para alertar as pessoas próximas da maquina de seu deslocamento ou movimento.
11) Dispositivo eletrônico tipo “bip” – semelhante ao dispositivo anterior, mas acrescido de sinal sonoro. São mais indicados para empilhadeiras elétricas, pois esta não emite ruído do motor.

EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA PARA MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

1) Protetor do operador (com transparência no teto) – o protetor do operador consiste em um compartimento de aço a qual serve de gabine para o operador. O protetor do operador deve proteger dos riscos de queda de cargas e nos casos de tombamento da empilhadeira porque o operador fica no interior do protetor. Também serve para proteção do operador em possíveis choques laterais contra outros objetos. A transparência no teto serve para que o operador possa ver a carga quando ela estiver ao alto. Verifique a fixação e as condições gerais do protetor do operador.
2) Grade de segurança protetora de carga – consiste em uma grade de aço afixada acima dos garfos a qual impede a queda de cargas içadas quando a torre de levantamento estiver inclinada para trás ou durante os deslocamentos. Verifique a fixação e as condições gerais. Reapertá-la quando necessário.
3) Suporte dos garfos – estrutura de aço, frontal à empilhadeira, destinados a suportar os garfos. Verificar fixação e horizontalidade
4) Garfos – os garfos servem para suportar a carga. Verificar paralelismo, torções, trincas e desgaste dos garfos.
5) Trava de fixação dos garfos – as travas dos garfos são pinos que impedem o deslocamento lateral dos garfos sobre o suporte dos garfos. As travas dos garfos fazem parte integrante da segurança na operação. Toda vez que posicionar os garfos para elevar uma carga, não se esquecer de travá-los, pois se isso não for feito, a carga poderá deslocar-se para um dos lados e provocar a sua queda.
6) Correntes de elevação – as correntes de elevação servem para elevar os grafos em um primeiro estagio. Verificar tensão. Folgas e lubrificação.

OPERAÇÃO DA EMPILHADEIRA

Ao iniciar o seu turno de trabalho, o operador deve efetuar um exame visual na empilhadeira para verificar a existência de vazamentos, a falta de algum componente e também fazer em poucos minutos uma verificação básica nos principais pontos da maquina. Assim procedendo, ele estará executando uma manutenção preventiva no equipamento.

PARTINDA EM EMPILHADEIRAS COM MOTORES A EXPLOSÃO (SEQUENCIA)

Para dar partida em empilhadeiras com motores à explosão o operador deve seguir uma seqüência padrão a fim de ter o controle total sobre a máquina e também evitar danos à mesma.

1) Aplique o freio de estacionamento.
2) Verifique os controles (cada um dos controles deve ser experimentado com a empilhadeira parada, verificando se não há emperramento ou engripamento nos controles ou folga excessiva na direção).
3) Mude a marcha para neutro.
4) Acione a embreagem.
5) Gire a chave de ignição e coloque o motor em funcionamento.
6) Verifique as informações do painel: o horimetro, o amperímetro, os medidores de pressão de óleo, o medidor de combustível liquido e o medidor de temperatura.
7) Experimente o freio de estacionamento – com o freio aplicado a embreagem é calcada e o cambio colocado na primeira velocidade. O veiculo não deve deslizar quando a embreagem é solta gradualmente. O processo é repetido na marcha- ré.
8) Experimente o freio serviço (acionado pelo pedal) - não operar se totalmente rígido ou sem resistência. solte o freio de estacionamento, engate a primeira velocidade o veiculo é impulsionado para frente alguns metros, pare o veiculo com o freio de serviço, repetir a seqüência na marcha-ré.
9) Verifique a folga na direção – não operar, se apresentar folga maior que ¹/4 de volta.

ABASTECIMENTO DE EMPILHADEIRAS

As empilhadeiras devem ser reabastecidas em locais designados e com o motor desligados. É terminantemente proibido fumar durante o abastecimento. Os respingos de combustível líquido devem ser limpos e a tampa do reservatório recolocada antes de funcionar novamente o motor.
Abastecimento a gás GLP
Os cilindros dos veículos a GLP devem ser trocados de preferência em ambientes externos. Mas emergencialmente, em áreas que sejam ventiladas adequadamente, afastadas de todas as fontes possíveis de ignição e onde os avisos que proíbem fumar estejam mostrados claramente.

Quando da troca do cilindro de gás GLP. Proceda da seguinte maneira:

1) Proteja-se com óculos de segurança e luvas. O gás ao sair do cilindro está muitos graus centígrados abaixo de zero e pode provocar queimaduras ao atingir o rosto ou mãos do operador.
2) Feche a válvula de passagem de gás do cilindro, girando no sentido horário.

Deixe o motor funcionar até parar.
Desligue a chave de ignição.
Desconecte a mangueira do cilindro.
Desaperte a armação do suporte e remova o cilindro vazio.
Troque por um cilindro cheio.
Aperte a armação do cilindro e conecte a mangueira.
Abra a válvula de passagem, girando-a no sentido anti-horário até o final.
Observações:

1- Se em qualquer momento for sentido cheiro de GLP proveniente da empilhadeira ou encontrar áreas geladas na tubulação é indicio de vazamento de gás. Vazamentos também podem ser detectados com auxilio da espuma de sabão: aplica-se sobre o ponto provável do ponto de escapamento, se aparecer borbulhamento na espuma é sinal que existe vazamento.
2- Existem empilhadeiras equipadas com uma válvula de segurança. Esta válvula impede vazão excessiva de gás, por exemplo: quando uma mangueira se rompe. Por esta razão, a válvula de passagem de gás deve ser aberta lentamente. Caso a válvula de passagem de gás seja aberta muito rapidamente, a válvula de segurança entra em ação e impede a saída do gás. Neste caso deve-se reaperatar a válvula de passagem de gás e tornando a abri-la lentamente.

Estacionamento das empilhadeiras

Devem ser estabelecidas áreas adequadas para o estacionamento das empilhadeiras. Estas áreas devem ficar abertas à supervisão, mas não permitido o acesso para pessoas não autorizadas. As chaves das empilhadeiras, quando não estiverem em uso, devem ser mantidas em local seguro, como a sala do supervisor ou na portaria da empresa. Elas devem ser entregues apenas aos operadores autorizados e ficar com eles até o final do período de trabalho. Nunca deixe uma empilhadeira sobre um plano inclinado, a menos que esteja com o freio de estacionamento aplicado e com rodas calçadas.

Para estacionar por períodos prolongados, obedecer estas seqüências:

1) Quando for movida a gás GLP:

a) Conduza a empilhadeira até o local designado para estacionamento.
b) Incline a torre de elevação levemente para frente.
c) Baixe os garfos até o solo.
d) Coloque a alavanca direcional em neutro.
e) Aplique o freio de estacionamento.
f) Mantenha o motor ligado.
g) Feche a válvula do cilindro de gás. O motor ficara ligado enquanto existir gás no sistema. Para acelerar a queima do gás pode-se acelerar um pouco o motor.
h) Desligue a chave de ignição após o motor parar por falta de gás.
i) Calce as rodas motoras para prevenir deslizamentos acidentais.

2) Quando movida com combustível líquido.

a) Conduza a empilhadeira até o local designado para o estacionamento.
b) Incline a torre de elevação levemente para frente.
c) Baixe os garfos até o solo.
d) Coloque a alavanca direcional em neutro.
e) Aplique o freio de estacionamento.
f) Desligue a chave de ignição.
g) Calce as rodas motoras para prevenir acidentes.

Para estacionar por períodos curtos, obedecer esta seqüência.

a) Incline a torre de elevação levemente para frente, caso não esteja carregada.
b) Baixe os garfos até o solo.
c) Coloque a alavanca direcional em neutro.
d) Aplique o freio de estacionamento.
e) Desligue a chave de ignição.

REGRAS PARA O EMPILHAMENTO DE CARGAS

1- **Regras para empilhamento com empilhamento com empilhadeiras frontais a contrapeso**:

a) Aproxime-se da pilha com a carga abaixada e com a torre de elevação inclinada para trás.
b) Reduza a velocidade e pare na frente da pilha, freie e diminua a inclinação para trás, até o ponto suficiente para estabilizar a carga.
c) Eleve a carga até a altura desejada para o empilhamento.
d) Quando a carga estiver no alto da pilha, desloque lentamente para frente, tomando cuidado para não bater com a carga em pilhas adjacentes.
e) Quando a carga estiver sobre a pilha, freie, incline a torre de elevação até a posição vertical e baixe a carga sobre a pilha.
f) Quando a carga estiver empilhada com segurança, baixe os garfos até soltá-los do palete e depois de assegurar-se de que o caminho está livre, saia de ré. Nesta posição a ligeira inclinação para frente pode ser útil.
g) Quando estiver afastado da pilha, freie, incline os garfos para trás e baixe até perto do chão, antes de afastar-se do local.

REGRAS PARA DESEMPILHAMENTO DE CARGAS

2- Regras para desempilhamento com empilhadeiras frontais a contrapeso:

a) Pare na frente da pilha e freie. Incline a torre de elevação até a posição vertical. Se necessário, ajuste a abertura dos garfos a largura da carga e certifique-se de que o peso da carga esta dentro da capacidade da empilhadeira.
b) Levante os garfos até uma posição que permita a entrada no palete.
c) Insira os garfos totalmente sob o palete, dirigindo devagar para frente e freie.
d) Levante a carga da pilha e incline a torre de elevação cuidadosamente para trás, o suficiente para manter a estabilização. Certifique-se quanto ao centro de gravidade da carga, para se assegurar de que, uma vez que ela esteja levantada, a empilhadeira não fique sem estabilidade.
e) Ice a carga acima da pilha. Verifique se o caminho esta livre e depois afaste-se devagar, em marcha ré, até que os garfos e a carga estejam longe da pilha. Tome cuidado para não bater com a carga em pilhas adjacentes, e freie.
f) Baixe a carga cuidadosamente e uniformemente até a posição correta de percurso e incline para trás, antes de afastar-se do local.

Obs. Deve-se tomar extremo cuidado e evitar movimentos bruscos ao inclinar a carga para frente ou para trás, especialmente quando a mesma estiver no alto.

CUIDADOS DURANTE AS OPERAÇOES

Enumeramos a seguir alguns cuidados necessários para que a operação com empilhadeira seja um trabalho seguro.

Cuidados gerais.

1- Condições físicas e psicológicas do operador.

a) O operador só deve operar a empilhadeira quando se sentir em boas condições físicas e deverá comunicar seu superior imediato qualquer indisposição que o impeça de trabalhar corretamente.
b) O operador de empilhadeira não pode irritar-se com o trabalho ou com o colega, a calma é imprescindível para realização de trabalhos com segurança.
c) O operador deve ficar alerta enquanto opera a empilhadeira. A falta de atenção ou distração implica em riscos ao próprio operador, aos outros á empilhadeira ou a carga.
d) Enquanto estiver dirigindo, não fume.

2- Transporte de pessoas na empilhadeira.

a) Nunca transporte outras pessoas na empilhadeira. A empilhadeira não foi projetada para transportar passageiros. O operador será responsabilizado por qualquer lesão que o CARONA venha sofrer em caso de acidente.
b) Não suba, nem permita que outras pessoas subam nos garfos ou na torre de elevação da empilhadeira. Se emergencialmente for preciso utilizá-la para isso, use uma gaiola de segurança com guarda corpo e que fique firmemente fixado aos garfos. O trabalhador que estiver suspenso sobre os garfos deverá estar equipado com cinto de segurança, cujo o cabo deverá estar ancorado em um ponto fixo fora da empilhadeira. A queda de uma pessoa que esteja sobre os garfos é responsabilidade do operador.

3- Posição do operador na empilhadeira.

a) Sente-se á empilhadeira confortavelmente, após regular o banco para sua estatura física. Posicione-se de tal forma que possa alcançar todos os comandos manuais e dos pés com facilidade. Regule os espelhos.
b) Nunca opere a empilhadeira com os calçados e/ou mãos molhados ou sujos de graxa.
c) Permaneça sentado todo o tempo que estiver operando a empilhadeira. Conserve a cabeça, braços, mãos, pernas e pés dentro do compartimento do operador.

4- Outros cuidados.

a) Não permita, em locais fechados, que uma empilhadeira a combustão permaneça parada por longos períodos com o motor em funcionamento, mesmo que esta empilhadeira esteja equipada com catalizador. A fumaça e os gases, particularmente em áreas restritas, podem ser desagradáveis e até perigosas.

b) Nunca deixe ferramentas ou outros equipamentos sobre o assoalho da maquina. Mantenha desobstruído o acesso para os pedais, para maior segurança na operação.

Cuidados com a empilhadeira.

1- Antes de iniciar o trabalho faça a inspeção visual da empilhadeira.
2- Respeite os avisos existentes e siga as instruções de operação do fabricante.
3- Verifique o peso da carga. Se não estiver identificado, pergunte ao supervisor ou a quem possa informar. Não sobrecarregue a empilhadeira, colocando cargas que excedam sua capacidade nominal.
4- Nunca use a empilhadeira para empurrar ou rebocar outra empilhadeira ou equipamento. O sistema de garfos não foi projetado para ações de empurrar, assim como os pneus não foram projetados para trabalhos de arraste.
5- Proceda a limpeza da sua empilhadeira regularmente, usando intervalos de serviço. Receba e entregue a empilhadeira limpa.
6- Não faça reparos na empilhadeira, qualquer reparo ou conserto é função da manutenção.

Cuidados com os pedestres.

1- Respeite os pedestres. Não coloque ninguém em risco. Dirija com cuidado e lentamente quando houver pedestres ao redor.
2- Observe os sinais de trafego e dê preferência de passagem aos pedestres. Sinalize para os pedestres, pois eles não adivinham sua intenção.
3- Lembre-se sempre que, normalmente o pedestre reconhece uma via publica como preferência do motorista, mas é pouco provável que o faça em relação aos corredores.
4- Fique atento ao surgimento repentino e inesperado de pedestres, vindos de pontos escondidos ou detrás de obstruções temporárias.
5- Nunca provoque brincadeiras ou situações difíceis para os que se encontram próximos a empilhadeira.
6- Cuidado com os trabalhadores que estiverem próximos a paredes ou a qualquer objeto fixo pode não haver condições para que consigam escapar.
7- Não permita, sob hipótese nenhuma, que outras pessoas fiquem sob os garfos da empilhadeira, mesmo descarregada.

Cuidados durante o percurso.

1- Antes de iniciar o deslocamento, olhe ao redor, use o espelho e, quando o caminho estiver livre, ande sem atrapalhar outros usuários do corredor. Com cargas altas, que não permitem visibilidade para frente, sempre dirija em marcha-à-ré. Nos casos de emergência acione a buzina.
2- O operador deve sempre seguir o regulamento de trânsito interno da empresa.
3- Desloque em velocidade compatível. As velocidades exageradas dificultam as manobras de conversões, podem fazer a empilhadeira tombar lateralmente e prejudicam uma freada emergencial.
4- Durante o deslocamento evitar batidas contra objetos, tanto no nível de solo (maquinas, materiais armazenados, etc..), quanto aéreos, tais como: Tubulações de gás, de óleo, de ar comprimido, de exaustão, calhas elétricas, etc.
5- Remova os obstáculos antes de prosseguir no deslocamento. Retire os materiais que podem estorvá-los, evitando possíveis acidentes ou comunique se for o caso, para que sejam retirados. Não passe sobre mangueiras de ar ou fios elétricos deixado no chão, isso pode provocar avarias e curto-circuito.
6- Quando carregado, a descida de rampas deve ser feita em marcha-à-ré. Evite fazer curvas em planos inclinados. As empilhadeiras facilmente tombam lateralmente.
7- Condução lado a lado, paralelamente, é perigosa. Dirigir uma empilhadeira com uma carga já é suficientemente perigoso. Mantenha-se dirigindo em fila única.
8- Se tiver que parar a empilhadeira carregada siga as regras vistas em estacionamento de empilhadeiras.

Cuidados com a carga.

1- Teste a carga, erguendo-a um pouco, se ela inclinar para o lado, abaixe-a e mude a posição dos garfos para melhor balanceamento. Erga os garfos lentamente para que a carga se mantenha estável.
2- Evite carregar material solto, este deverá ser transportado em recipientes próprios ou plataformas com proteção lateral.
3- Evite freadas bruscas quando estiver movimentando-se para frente com cargas, pois a empilhadeira para, mas a carga desliza dos garfos vindo a cair.
4- Não use paletes com defeitos ou danificados.
5- Não arraste a carga sobre o piso.
6- Obedecer à simbologia que encontra-se afixada nas caixas e embalagens.

Cuidados no armazenamento de cargas.

1- Ao armazenar cargas não obstruir os acessos a extintores de incêndio, telefone de emergência, portas e saídas de emergência, etc., depositando cargas nestes locais.
2- Em empilhamentos altos cuidar para que as cargas não venham a cair.
3- Certifique-se de que as prateleiras ou mezaninos tem a resistência necessária para suportar o peso da carga.
4- Verifique a capacidade do piso. Esteja seguro de que o piso onde você esta operando tem capacidade de suportar o peso combinado da empilhadeira e da carga que ela carrega.

Cuidados no carregamento de caminhões ou vagões.

1- Quando carregar caminhões ou vagões, verifique as pranchas de acesso. Certifique-se de que as pranchas entre a plataforma e o caminhão ou vagões estejam bem colocadas e ofereçam segurança. Dirija lentamente sobre elas. Certifique-se também de que o caminhão ou vagão estejam com suas rodas devidamente calçadas, para evitar escorregamento.
2- Não esqueça o peso da empilhadeira. A empilhadeira pesa muito mais que o material movido. Em movimento, seu peso é acrescido das forças dinâmicas.

AÇÕES EM CASO DE TOMBAMENTO DA EMPILHADEIRA

Caso a empilhadeira tombe lateralmente, não tente sair enquanto ela estiver em movimento, poderá ficar preso nos controles.
O procedimento correto é:

a) Firme as duas mãos na direção.
b) Afaste os joelhos um do outro, procure apoio para os pés.
c) Vire a cabeça para o lado contrario da queda.
d) Permaneça dentro do compartimento do protetor do operador.

AÇÕES EM CASO DE INCÊNDIO

1- Ações preventivas gerais;

a) Não obstrua nem danifique equipamentos de proteção e combate a incêndio. Equipamentos de emergência como extintores, hidrantes, macas, etc..., não podem ficar obstruídos por cargas ou outros veículos estacionados.
b) Cada empilhadeira deve ser equipada com um extintor de incêndio. O operador deve garantir que ele seja verificado e tenha recebido assistência técnica de acordo com as normas legais vigentes.
c) Procure familiarizar-se com o manejo dos extintores de incêndio.

2- Ações em caso de incêndio na empilhadeira;

a) Se estiver em área onde o incêndio possa propagar-se rapidamente e caso for possível, leve a empilhadeira para fora.
b) Desligue a chave geral.
c) Se for empilhadeira movida a GLP, feche a válvula de gás.
d) Combata o fogo com o extintor instalado na empilhadeira ou nas proximidades (CO_2 ou PQS).
e) Comunique imediatamente os bombeiros se não conseguir apagar as chamas.

3- Ações em caso de incêndio no estabelecimento;

a) Ao ouvir o alarme de incêndio, encoste imediatamente e pare a empilhadeira, deixando a pista livre para pedestres. Prossiga após o termino da emergência.
b) Caso a empilhadeira faça parte do plano de combate a incêndio do estabelecimento, o operador deve conduzi-la para o local pré- determinado. Lembre-se que a prioridade é dos pedestres.

NORMA REGULAMENTADORA Nº 11 (RESUMO)

NR 11- Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de materiais

11.1 Normas de segurança para operação de elevadores, guindastes, transportadores industriais **e maquinas transportadoras**.
11.1.1. .....
11.1.2. .....
11.1.3. Os equipamentos utilizados na movimentação de materiais, tais como ascensores, elevadores de carga, guindastes, monta-carga, pontes-rolantes, talhas, empilhadeiras, guinchos, esteiras- rolantes, transportadores de diferentes tipos, serão calculados e construídos de maneira que ofereçam as necessárias garantias de resistência e segurança e conservados em perfeitas condições de trabalho.
11.1.3.1. ...
11.1.3.2. Em todo equipamento será indicada, em lugar visível, a carga máxima de trabalho permitida.
11.1.3.3. ...
11.1.4. ...
11.1.5. Nos equipamentos de transporte, com força motriz própria, o operador deverá receber treinamento especifico, dado pela empresa, que o habilitara nesta função.
11.1.6. Os operadores de equipamentos de transporte motorizado deverão ser habilitados e só poderão dirigir se durante o horário de trabalho portarem um cartão de identificação, com nome e fotografia, em lugar visível.
11.1.6.1. O cartão terá validade de 1(um) ano salvo imprevisto, e para revalidação, o empregado deverá passar por exame de saúde completo por conta do empregador.
11.1.7. Os equipamentos de transporte motorizados deverão possuir sinal de advertência sonora (buzina).
11.1.8. Todos os transportadores industriais serão permanentemente inspecionados e as peças defeituosas, ou que apresentem deficiências, deverão ser imediatamente substituídas.
11.1.9. Nos locais fechados ou pouco ventilados, a emissão de gases tóxicos, por maquina transportadoras, deverá ser controlada para evitar concentrações, no ambiente de trabalho, acima dos limites permissíveis.
11.1.10. Em locais fechados e sem ventilação, é proibida a utilização de maquinas transportadoras, movimentadas a motores de combustão interna, salvo se providas de dispositivos neutralizadores adequados.
11.2. Normas de segurança do trabalho em atividades de transporte de sacas.
11.3. Armazenamento de materiais.
11.3.1. O peso do material armazenado não poderá exceder a capacidade de carga calculada para o piso.
11.3.2. O material armazenado deverá dispor de forma a evitar a obstrução de portas, equipamentos contra incêndio, saídas de emergências, etc.
11.3.3. ...
11.3.4. A disposição da carga não deverá dificultar o transito, a iluminação, o acesso às saídas de emergência.
11.3.5 O armazenamento deverá obedecer aos requisitos de segurança especiais a cada tipo de material.

Carteira Nacional de Habilitação para Operadores de Empilhadeiras

Art. 144 do código de Transito Brasileiro

"O trator de roda, o trator de esteira, o trator misto ou o equipamento automotor destinado a movimentação de cargas ou execução de trabalho agrícola, de terraplanagem, de construção ou de pavimentação só podem ser conduzidos na via pública por condutor habilitado nas categorias C, D ou E.

TRÂNSITO INTERNO

A responsabilidade pelo gerenciamento dos espaços internos do estabelecimento é do empregador. Para o operador de empilhadeira, quanto mais organizados forem os espaços internos, maior será a probabilidade de realizar um trabalho seguro. Veremos a seguir algumas dessas áreas especificas e seus riscos e soluções.

1- Vias de circulação.

a) Os corredores e ruas devem ter espaços suficientes para o transito dos veículos de transporte de carga, das maquinas pesadas (empilhadeira, tratores, caminhões, etc.) e dos veículos particulares dos funcionários.
b) Se forem usados obstáculos nas ruas da fabrica para reduzir a velocidade de veículos, deve existir um desvio para uso das empilhadeiras.
c) Sempre que possível devem ser considerados sistemas de mão única de direção para reduzir os riscos de colisões.
d) As curvas acentuadas e as obstruções no alto devem ser eliminadas ou evitadas, desde que isso seja praticável. Quando os perigos não puderem ser removidos, o risco deve ser reduzido através do uso de barreiras marcadas claramente, por exemplo, com listas diagonais pretas e amarelas, avisos, sinais, espelhos, etc.

2- Estacionamentos

Devem ser estabelecidos (demarcados e sinalizados) estacionamentos seguros para os veículos de carga e das maquinas pesadas.

3- Sinalização

A sinalização de trânsito para circulação interna poderá ser feita utilizando-se as seguintes medidas:
a) Placas indicando velocidade máxima.
b) Sinalização horizontal demarcando estacionamentos e vias de circulação internas.
c) Sinalização luminosa de trânsito nos pontos de conflito de circulação (veículos e pedestres).
d) Avisos para os usuários, sobre os riscos do trânsito.
e) Os sinais de trânsito devem ser claros.
f) Espelhos parabólicos para visualização em ângulo.
g) Devem ser consideradas instruções sobre buzinar.
h) Marcações das entradas com o nome de prédio ou departamento podem ajudar a evitar movimentos desnecessários de trafego.

4- Iluminação Geral

As ruas internas e externas devem ser iluminadas de maneira adequada, particularmente:

a) Nos cruzamentos e junções.
b) Perto do prédio da fabrica ou de outros prédios.
c) Nas áreas destinadas para pedestres.
d) Onde existir movimento regular de trafego.

CHECK LIST DE EMPILHADEIRAS

FICHA DE INSPEÇÃO DIÁRIA ProAlt — TURNO: 1º / 2º / 3º

EMPILHADEIRA NÚMERO ____________

(N) NORMAL (A) ANORMAL MÊS: ____________

DIAS DA SEMANA

ITEM	O QUÊ VERIFICAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	Vazamento de água																															
2	Vazamento de óleo																															
3	Vazamento de fluído de freio																															
4	Vazamento de gás																															
5	Nível de óleo hidráulico																															
6	Nível de água do radiador																															
7	Nível de óleo do motor																															
8	Nível de líquido da bateria																															
9	Pedais (acelerador/freio/embreag.)																															
10	Freio de estacionamento																															
11	Buzina/ Alarme de ré																															
12	Faróis e lanternas/ geroflex																															
13	Motor/Ruído/Vibrações/Correia																															
14	Luz de advertência no painel																															
15	Direção																															
16	Torre/rolam./mang./corrent./comando																															
17	Garfo/Trava																															
18	Pintura/ Amassado																															
19	Faróis/Frente /Ré																															
20	Setas																															
21	Espelhos																															

OBSERVAÇÃO

MÁQUINA NA OFICINA

DATA	HORA ENTRADA	HORA SAIDA

NOME DO OPERADOR: ______________________________

NOME DO SUPERVISOR: ______________________________

NOME: ....DATA:...........................

PRE-TESTE

TESTE DE AVALIAÇÃO-OPERADORES DE EMPILHADEIRAS

Assinale com um **X** na resposta certa:
1.Se um operador encontrar um defeito mecânico na empilhadeira ele deverá:
( )- Tentar eliminar o defeito imediatamente.
( )- continuar operando, pois o pessoal da manutenção resolverá.
( )- avisar ao responsável o que está ocorrendo.

2.Os garfos de uma empilhadeira estacionada deverão ficar sempre:
( )- a 30cm do piso
( )- totalmente no piso
( )- a 10cm do piso.

3.Qual é a altura dos garfos de uma empilhadeira quando ela estiver transportando carga em piso livre plano.
( )- 30cm do piso.
( )- 10 a 15cm do piso.
( )- 40cm do piso.

4.Que danos podem causar na embreagem se o operador trabalhar todo o tempo com o pé em cima do pedal?
( )- não irá causar dano nenhum, pois a embreagem esta protegida.
( )- causara danos ao diferencial e aos freios.
( )- causara danos ao disco e ao rolamento da embreagem.

5.Outra pessoa (carona) pode viajar nos garfos ou em outro lugar de uma empilhadeira?
( )- nunca em caso nenhum.
( )- somente se o encarregado permitir.
( )- se o pessoal da segurança liberar.

6.Qual a distancia de segurança que o operador deve conservar de sua maquina para outro veiculo?
( )- duas vezes o comprimento da maquina.
( )- o mais próximo possível.
( )- três vezes o comprimento da maquina.

7.Qual a preocupação que o operador deve tomar quando chegar o final do turno de serviço?
( )- estacionar em local apropriado, abaixar os garfos, desligar a chave de contato e acionar o freio de estacionamento.
( )- somente desligar a chave de contato e puxar o freio de estacionamento.
( )- estacionar nos corredores e baixar os garfos.

8.Como devem ser efetuadas as calibragem dos pneus a ar?
( )- com os pneus frios.
( )- com os pneus quentes.
( )- nenhuma das duas é correto.

9.Qual é a temperatura normal do sistema de arrefecimento (água no radiador)?
( )- 40º a 60ºC
( )- 50º a 75ºC
( )- 82º a 94ºC

10.Por que a manutenção preventiva da máquina deve ser feita periodicamente?
( )- para não danificar a transmissão da empilhadeira.
( )- para não danificar o montante da empilhadeira.
( )- para manter a máquina em condições de trabalho.

11.Qual a preocupação que se deve tomar quando a luz indicadora de pressão de óleo do motor acender?
( )- acelerar o motor.
( )- desligar o motor.
( )- deixar o motor funcionando e verificar.

12. Quando a temperatura do sistema de arrefecimento (água) for maior que o normal indicada no termômetro marcador, quais as medidas de precaução que deverão ser tomadas pelo operador?
( )- continuar trabalhando para baixar a temperatura.
( )- deixar o motor funcionando em marcha lenta e colocar água no radiador.
( )- desligar imediatamente o motor.

13. Qual é a posição da torre para verificar o nível do óleo do sistema hidráulico?
( )- garfos a meia altura e montante inclinado.
( )- garfos no solo e montante na vertical.
( )- garfos no solo e montante inclinado.

14. Qual a preocupação que o operador deve tomar quando tiver que transportar uma carga acima da capacidade da maquina?
( )- tentar transportar assim mesmo.
( )- adicionar contrapeso na maquina e transportar.
( )- não transportar.

NOME: ....DATA:..........................

POS-TESTE

TESTE DE AVALIAÇÃO-OPERADORES DE EMPILHADEIRAS

Assinale com um **X** na resposta certa:
1.Se um operador encontrar um defeito mecânico na empilhadeira ele deverá:
( )- Tentar eliminar o defeito imediatamente.
( )- continuar operando, pois o pessoal da manutenção resolverá.
( )- avisar ao responsável o que está ocorrendo.

2.Os garfos de uma empilhadeira estacionada deverão ficar sempre:
( )- a 30cm do piso
( )- totalmente no piso
( )- a 10cm do piso.

3.Qual é a altura dos garfos de uma empilhadeira quando ela estiver transportando carga em piso livre plano.
( )- 30cm do piso.
( )- 10 a 15cm do piso.
( )- 40cm do piso.

4.Que danos podem causar na embreagem se o operador trabalhar todo o tempo com o pé em cima do pedal?
( )- não irá causar dano nenhum, pois a embreagem esta protegida.
( )- causara danos ao diferencial e aos freios.
( )- causara danos ao disco e ao rolamento da embreagem.

5.Outra pessoa (carona) pode viajar nos garfos ou em outro lugar de uma empilhadeira?
( )- nunca em caso nenhum.
( )- somente se o encarregado permitir.
( )- se o pessoal da segurança liberar.

6.Qual a distancia de segurança que o operador deve conservar de sua maquina para outro veiculo?
( )- duas vezes o comprimento da maquina.
( )- o mais próximo possível.
( )- três vezes o comprimento da maquina.

7.Qual a preocupação que o operador deve tomar quando chegar o final do turno de serviço?
( )- estacionar em local apropriado, abaixar os garfos, desligar a chave de contato e acionar o freio de estacionamento.
( )- somente desligar a chave de contato e puxar o freio de estacionamento.
( )- estacionar nos corredores e baixar os garfos.

8.Como devem ser efetuadas as calibragem dos pneus a ar?
( )- com os pneus frios.
( )- com os pneus quentes.
( )- nenhuma das duas é correto.

9.Qual é a temperatura normal do sistema de arrefecimento (água no radiador)?
( )- 40º a 60ºC
( )- 50º a 75ºC
( )- 82º a 94ºC

10.Por que a manutenção preventiva da máquina deve ser feita periodicamente?
( )- para não danificar a transmissão da empilhadeira.
( )- para não danificar o montante da empilhadeira.
( )- para manter a máquina em condições de trabalho.

11.Qual a preocupação que se deve tomar quando a luz indicadora de pressão de óleo do motor acender?
( )- acelerar o motor.
( )- desligar o motor.
( )- deixar o motor funcionando e verificar.

12. Quando a temperatura do sistema de arrefecimento (água) for maior que o normal indicada no termômetro marcador, quais as medidas de precaução que deverão ser tomadas pelo operador?
( )- continuar trabalhando para baixar a temperatura.
( )- deixar o motor funcionando em marcha lenta e colocar água no radiador.
( )- desligar imediatamente o motor.

13. Qual é a posição da torre para verificar o nível do óleo do sistema hidráulico?
( )- garfos a meia altura e montante inclinado.
( )- garfos no solo e montante na vertical.
( )- garfos no solo e montante inclinado.

14. Qual a preocupação que o operador deve tomar quando tiver que transportar uma carga acima da capacidade da maquina?
( )- tentar transportar assim mesmo.
( )- adicionar contrapeso na maquina e transportar.
( )- não transportar.

Boa Sorte!